

AP3 Rec'd PCT/PTO 07 JUN 2005

5

10

15

## GELENK FÜR PUPPE

- 20 Die Erfindung betrifft ein Gelenk zum Festlegen von bewegbaren Elementen an einem Puppentorus oder zum Verbinden einzelner Elemente, insbesondere Puppenarmabschnitte und/oder Puppenbeinabschnitte, miteinander.

## STAND DER TECHNIK

25

- Puppen sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt. Im vorliegenden Fall handelt es sich vor allem um äusserst hochwertige Puppen, welche nicht nur vom Design, sondern auch vom verwendeten Material her ausserordentlich wertvoll sind. Diese Puppe sollen so lebensecht wie möglich sein, wobei sie
- 30 zum Teil eine Grösse aufweisen die der eigentlichen Lebensgrösse entsprechen. Jeder Puppentyp wird nur in einer geringen Anzahl gefertigt und besteht meistens aus einem besonderen, körnernahen Kunststoff, wie einem

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Vinyl. Sie werden in speziellen Formen geschleudert. Für die Verbindung der einzelnen bewegbaren Elemente, wie Kopf, Arme und Beine, sind Gelenke bekannt, wie sich beispielsweise in der DE 40 37 962, oder der DE 296 02 347 beschrieben sind.

5

Bei der DE 40 37 962 ist ein Verbindungsstück beschrieben, welches aus einem textilen Werkstoff besteht, dass mit Füllstoff gefüllt wird. Dadurch lässt sich zwar jedes Glied einer Puppe in eine lebensechte Stellung bringen, diese kann jedoch nicht ohne Unterstützung eingehalten werden.

10

Aus der DE 296 02 347 ist ein Gelenk bekannt, welches die bewegbaren Elemente der Puppe zwar dauerhaft in eine gewünschte Position bringt. Der Puppe mangelt es jedoch nach wie vor an Lebensechtheit, da das Gelenk zum einen von einer textilen Hülle überdeckt wird. Zum anderen wird die  
15 Lebensechtheit der Puppe auch dadurch gestört, dass bei einem Anfassen der Puppe gerade an der Stelle des Gelenkes ein Eindrücken in die textile Hülle erfolgt, da diese eben nicht formstabil ausgebildet ist, sondern lediglich dem Überdecken des Gelenkes dient.

20

Weiterhin ist es bisher nicht möglich, einzelne Abschnitte beispielsweise eines Puppenarmes oder eine Puppenbeines zu bewegen oder zu drehen.

## AUFGABE

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, die bewegbaren Elemente der Puppe zum einen weiterhin dauerhaft in eine gewünschte Position zu bringen, die möglichst lebensecht ist, und zum anderen auch beim Anfassen der Puppe lebensecht wirkt. Ferner soll die Bewegung einzelner Puppenarm- oder -beinabschnitte möglich sein. Zudem soll die Haltbarkeit und die  
30 Beanspruchbarkeit der Gelenke erhöht werden, wobei eine Montage vereinfacht werden soll. Weiterhin sollen Fertigungskosten reduziert werden.

## LÖSUNG DER AUFGABE

Zur Lösung der Aufgabe führt, dass ein Drehelement drehbar in dem Puppentorus und/oder in dem Element und/oder in dem Element eingesetzt  
5 und mit ihm ein Endbereich des Elementes oder mit einem darin eingesetzten Element drehbar verbunden ist.

Das Drehelement und der jeweilige Endbereich des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. das zusätzliche, in den Puppenarm- oder -beinabschnitt  
10 eingesetzte Element sind dabei so ausgeformt, dass sie in Gebrauchslage eine Art Kugel bilden, wie sie auch beim menschlichen Körper vorhanden ist. Hierdurch ergibt sich eine bessere Positionsmöglichkeit der bewegbaren Elemente, ähnlich dem menschlichen Körper. Weiterhin wirkt die Puppe durch diese Ausgestaltung auch beim Anfassen lebensecht, da die Finger des  
15 Benutzers an dieser Stelle der Puppe nicht, wie sonst üblich, in die textile Hülle drücken und auf das Gelenk aus Metall od. dgl. stossen.

Das Gelenk setzt sich in Gebrauchslage aus einem Drehelement und dem kugelförmigen Endbereich des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. aus  
20 dem Drehelement und dem kugelförmigen Element zusammen, wobei das Drehelement in einen Schlitz des kugelförmigen Endbereichs bzw. des kugelförmigen Elementes eingesetzt ist und die jeweiligen Elemente mittels eines Befestigungsmittels, bevorzugt in Form einer herkömmlichen Schraube und einer Mutter, miteinander verbunden sind. Andere Arten von  
25 Befestigungsmitteln sind denkbar und sollen von der vorliegenden Erfindung umfasst sein. Ebenso ist denkbar, nicht nur ein Befestigungsmittel zu verwenden, sondern mehrere und/oder unterschiedliche Befestigungsmittel. Auch diese Möglichkeit soll von der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

Das Drehelement ist bevorzugt scheibenförmig, insbesondere als Scheibe  
30 ausgebildet und passt damit in den dafür vorgesehenen Schlitz des kugelförmigen Endbereichs des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. des kugelförmigen Elementes. Weiterhin entspricht der Durchmesser des

Drehelementes bevorzugt in etwa dem Durchmesser des kugelförmigen Endbereichs bzw. des kugelförmigen Elementes, so dass hier keine Übergänge zwischen dem Drehelement und dem kugelförmigen Endbereich des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. des kugelförmigen Elementes  
5 vorhanden sind, sondern die jeweiligen Element in etwa einer gemeinsamen Ebene liegen und bündig aneinander anliegen.

Es ist jedoch möglich, beispielsweise den Durchmesser des Drehelementes geringer als den Durchmesser des kugelförmigen Endbereichs des  
10 Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. des kugelförmigen Elementes auszubilden. Weiterhin ist es denkbar, das Drehelement und damit auch den dafür vorgesehenen Schlitz des kugelförmigen Endbereichs des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. des kugelförmigen Elementes in jeder anderen  
15 Ausgestaltung des Drehelementes sowie des kugelförmigen Endbereichs des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. des kugelförmigen Elementes sollen jedoch von der vorliegenden Erfindung umfasst sein.

Dem Drehelement ist ferner ein Halteelement zugeordnet, welches in eine  
20 entsprechend geformte Ausnehmung in dem Puppentorus bzw. dem Puppenarm- oder -beinabschnitt eingesetzt ist. Eine Einschnürung der Ausnehmung hintergreift das Halteelement und legt dieses und damit das Drehelement in der Ausnehmung fest, wodurch ein Herausrutschen der gesamten Gelenkverbindung verhindert wird.

25 Auch dem kugelförmigen Element ist ein Halteelement zugeordnet, welches in eine dafür vorgesehene Ausnehmung in dem Puppenarm- oder -beinabschnitt eingesetzt ist und mittels einer Einschnürung dort festgelegt wird. Somit wird ein Lösen des kugelförmigen Elementes aus seiner Verbindung mit dem  
30 Puppenarm- oder -beinabschnitt verhindert.

Andere Möglichkeiten, das Halteelement in dem Puppentorus bzw. dem Puppenarm- oder -beinabschnitt festzulegen, sind denkbar und sollen vom vorliegenden Erfindungsgedanken mit umfasst sein.

5 Bevorzugt sind das Drehelement und das Halteelement einstückig ausgebildet, wobei dann sowohl das Drehelement, als auch das Halteelement drehbar in der Ausnehmung bzw. in dem Puppentorus angeordnet sind. Es ist jedoch auch möglich, das Halteelement und das Drehelement zweistückig herzustellen, wobei dann das Halteelement fest in die Ausnehmung eingesetzt ist und nur  
10 das Drehelement drehbar mit diesem verbunden ist. Die Verbindung zwischen dem Halteelement und dem Drehelement kann jede beliebige denkbare Verbindung sein. Wichtig ist lediglich, dass das Drehelement gegenüber dem Halteelement drehbar ist.

15 Das kugelförmige Element und das zugehörige Halteelement sind ebenfalls bevorzugt einstückig ausgebildet, wobei dann das kugelförmige Element, als auch das Halteelement drehbar in der Ausnehmung bzw. dem Puppenarm- oder -beinabschnitt angeordnet sind. Die Möglichkeit einer zweiteiligen Herstellung des kugelförmigen Elementes und des Halteelementes soll jedoch  
20 von dem vorliegenden Erfindungsgedanken umfasst sein.

Zumindest die sichtbaren Teile des Gelenkes, das Drehelement und der kugelförmige Endbereich des Puppenarm- oder -beinabschnittes bzw. des kugelförmigen Elementes, sind aus demselben Material hergestellt, wie der  
25 restliche Puppenkörper, so dass auch ohne Kleidung der Puppenkörper nahezu lebensecht aussieht und als solcher angefasst oder ausgestellt werden kann. Selbstverständlich ist es dennoch möglich, das Drehelement und der kugelförmige Endbereich des Puppenkörpers auch aus anderen Materialien herzustellen.

30

Das Gelenk dient zum einen zur Verbindung und Festlegung der Puppenarme mit einem Oberteil des Puppentorus. Es ist jedoch auch denkbar, eine derartige

Verbindung für die Puppenbeine oder andere Teile mit dem Puppentorus oder auch für einen Kopf zu verwenden, so dass hier nicht nur ein Drehen des Kopfes, sondern auch ein Nicken möglich wäre. Die Möglichkeiten der Ausgestaltung und der Anwendung des Gelenkes sollen von der vorliegenden  
5 Erfindung umfasst sein.

Weiterhin dient das Gelenk der Verbindung einzelner Abschnitte der Puppenarme oder Puppenbeine miteinander. Es ist jedoch auch denkbar, eine derartige Verbindung beispielsweise für den gesamten Puppentorus zu  
10 verwenden. Auf diese Art und Weise könnte ein Beugen der Puppe oder eine Drehung des Oberkörpers der Puppe möglich gemacht werden. Auch hier seien der Erfindung keine Grenzen gesetzt.

Mit dem vorliegenden Gelenk ist eine Möglichkeit geschaffen, beispielsweise  
15 Puppenarme oder Puppenbeine in jede erdenkliche Richtung zu drehen, ohne dass es beim Anschauen oder beim Anfassen der Puppe an Lebensechtheit mangelt.

## FIGURENBESCHREIBUNG

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung nachfolgender Ausführungsbeispiele sowie anhand der  
5 Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 eine schematisch dargestellte Vorderansicht eines oberen Teils eines Puppentorus mit über Gelenke verbundene Puppenarmabschnitte;

- 10 Figur 2a eine vereinfachte Explosionsdarstellung der einzelnen, die jeweiligen Gelenke bildenden Elemente;

Figur 2b die Explosionsdarstellung gemäss Figur 2a mit teilweise um 90° gedrehten Elementen;

- 15 Figur 3 einen Längsschnitt durch das in den Puppentorus eingesetzte Gelenk sowie das Gelenk zwischen zwei Puppenarmabschnitten gemäss eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung;

- 20 Figur 4 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel der Gelenke gemäss Figur 3;

Figur 5 eine Draufsicht auf die Gelenke gemäss den Figuren 3 und 4;

- 25 Figur 6 die Draufsicht auf die Gelenke in Figur 5 um 90° gedreht;

Figur 7 eine schematisch dargestellte Seitenansicht eines Puppenbeines mit einem Kniegelenk als weiteres Ausführungsbeispiel eines Gelenkes gemäss der vorliegenden Erfindung;

- 30 Figur 8 eine Rückansicht des Puppenbeines mit dem Kniegelenk gemäss Figur 7;

Figur 9a eine vereinfachte Explosionsdarstellung der einzelnen das Kniegelenk bildenden Elemente;

- 5    Figur 9b die Explosionsdarstellung gemäss Figur 9a mit teilweise um 90° gedrehten Elementen;

Figur 10 einen Längsschnitt durch das Kniegelenk gemäss eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung; und

10

Figur 11 einen Längsschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel des Kniegelenks gemäss Figur 10.

- 15    In Figur 1 ist der obere Teil eines Puppentorus 1 gezeigt, an dem über jeweils ein Gelenk 2 ein Puppenarmabschnitt 3.1 oder 3.2 festgelegt ist. Andernfalls ist an dem Puppenarmabschnitt 3.1 über ein weiteres Gelenk 20 ein weiterer Puppenarmabschnitt 3.3 festgelegt.

- 20    Die Gelenke 2 bzw. 20 setzen sich, wie in den Figuren 2a und 2b verdeutlicht, aus einem Drehelement 4 bzw. 40, bevorzugt in der Form einer Scheibe, und einem kugelförmigen Endbereich 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 selbst bzw. einem kugelförmigen Element 50 zusammen. Ein Durchmesser  $d_1$  bzw.  $d_3$  des Drehelementes 4 bzw. 40 entspricht dabei einem Durchmesser  $d_2$  bzw.  $d_4$  des kugelförmigen Endbereichs 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 bzw. dem kugelförmigen Element 50, so dass Aussenflächen 6 bzw. 7 des  
25    Drehelementes 4 bzw. des kugelförmigen Endbereichs 5 bzw. Aussenflächen 41 bzw. 51 des Drehelementes 40 bzw. des kugelförmigen Endes 50 in Gebrauchslage nahezu in einer Ebene liegen und bündig aneinander anliegen.

- 30    Dem Drehelement 4 bzw. 40 ist weiterhin ein Halteelement 8 bzw. 42 zugeordnet, welchem eine Führung 9 bzw. 43 zugeordnet ist, die einerseits konkav ausgebildet ist, um in Gebrauchslage einen Teil des kugelförmigen



Endbereichs 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 bzw. des kugelförmigen Elementes 50 führen zu können.

5 Dem kugelförmigen Element 50 ist ebenfalls ein Halteelement 52 zugeordnet, welchem eine Führung 53 zugeordnet ist. Die Führung 53 ist in diesem Fall jedoch nur teilweise konkav ausgebildet, um in Gebrauchslage einen Teil der Aussenfläche 41 des Drehelementes 40 zu führen. Sowohl das Halteelement 52 als auch die Führung 53 sind, wie in den Figuren 3 und 4 gezeigt, bevorzugt einstückig mit dem kugelförmigen Element 50 verbunden.

10

Das Halteelement 8 bzw. 42 und die Führung 9 bzw. 43 sind, wie in Figur 3 gezeigt, bevorzugt einstückig mit dem Drehelement 4 bzw. 40 ausgebildet. Sie können jedoch auch, wie in Figur 4 gezeigt, über eine Verbindungselement 10 bzw. 44 mit dem Drehelement 4 bzw. 40 verbunden und damit zweistückig  
15 ausgebildet sein. Das Drehelement 4 bzw. 40 ist vorzugsweise frei endlos drehbar.

In Gebrauchslage ist das Halteelement 8, 42 bzw. 52 und die Führung 9, 43 bzw. 53 in eine entsprechend geformte Ausnehmung 11, 45 bzw. 55 in dem  
20 Puppentorus 1, dem Puppenarmabschnitt 3.3 bzw. dem Puppenarmabschnitt 3.1 eingesetzt, wobei eine Einschnürung 12, 46 bzw. 56 der Ausnehmung 11, 45 bzw. 55 das Halteelement 8, 42 bzw. 52 hintergreift und dieses in der Ausnehmung 11, 45 bzw. 55 festlegt.

25 Bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 3 liegt die Ausnehmung 11, 45 bzw. 55 und die Einschnürung 12, 46 bzw. 56 derart um das Halteelement 8, 42 bzw. 52, dass eine Drehung des Halteelementes 8, 42 bzw. 52 in der Ausnehmung 11, 45 bzw. 55 noch möglich ist.

In dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 4 ist die Ausnehmung 11 bzw. 45  
30 und die Einschnürung 12 bzw. 46 fest um das Halteelement 8 bzw. 42 gespritzt, so dass eine Drehung des Halteelementes 8 bzw. 42 nicht mehr möglich ist.

Hier ist dann nur noch das Drehelement 4 bzw. 40 über das Verbindungselement 10 bzw. 44 drehbar.

Beim Zusammensetzen des Gelenkes 2 bzw. 20 wird das Drehelement 4 bzw. 40 in einen entsprechend geformten Schlitz 13 bzw. 54 des kugelförmigen Endbereichs 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 bzw. des kugelförmigen Elementes 50 eingesetzt. Der konkave Teil der Führung 9 bzw. 43 liegt auf einem Teil der Aussenfläche 7 bzw. 51 des kugelförmigen Endbereichs 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 bzw. des kugelförmigen Elementes 50 an. Gleichzeitig liegt der konkave Teil der Führung 53 auf der Aussenfläche 41 des Drehelementes 40 an.

Beide jeweiligen Elemente werden mittels eines Befestigungsmittels 14 bzw. 21 miteinander befestigt, welches bevorzugt eine Schraube mit einer dazugehörigen Mutter ist. Hierzu ist sowohl in dem kugelförmigen Endbereich 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 bzw. des kugelförmigen Elementes 50, als auch in dem Drehelement 4 bzw. 40 eine Bohrung 15.1 bzw. 15.2 und 15.3 bzw. 15.4 zur Aufnahme der Schraube 14 bzw. 21 mit Mutter vorgesehen.

Die Funktionsweise des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist folgende:

Nach einem Einsetzen des Drehelementes 4 bzw. des Halteelementes 8 in die Ausnehmung 11 in dem Puppentorus 1 wird der kugelförmige Endbereich 5 des Puppenarmabschnittes 3.1 auf das Drehelement 4 aufgeschoben, so dass das Drehelement 4 in den dafür vorgesehen Schlitz 13 des kugelförmigen Endbereichs 5 einfahren kann. Anschliessend wird die Schraube 14 in die dafür vorgesehenen Bohrungen 15.1 und 15.2 des Drehelementes 4 bzw. des kugelförmigen Endbereichs 5 des Puppenarmes 3 eingeführt. Von der anderen Seite wird die Mutter eingeführt und gelangt mit der Schraube 14 in Eingriff. Somit sind der Puppenarmabschnitt 3.1 bzw. dessen kugelförmiger Endbereich 5 mit dem Drehelement 4 fest verbunden, welches wiederum mittels des Halteelementes 8 in dem Puppentorus 1 festgelegt ist.

Anschliessend wird das kugelförmige Element 50 bzw. das Halteelement 52 in die Ausnehmung 55 des Puppenarmabschnittes 3.1 eingesetzt. Ferner wird das Drehelement 40 bzw. das Halteelement 42 in die Ausnehmung 45 des Puppenarmabschnittes 3.3 eingesetzt. Nach einem Einsetzen beider Elemente in die dafür vorgesehenen Ausnehmungen wird das kugelförmige Element 50 auf das Drehelement 40 aufgeschoben, so dass das Drehelement 40 in den dafür vorgesehenen Schlitz 54 des kugelförmigen Elementes 50 einfahren kann.

10

Anschliessend wird die Schraube 21 in die dafür vorgesehenen Bohrungen 15.3 und 15.4 des Drehelementes 40 bzw. des kugelförmigen Elementes 50 eingeführt. Von der anderen Seite wird die Mutter eingeführt und gelangt mit der Schraube 21 in Eingriff. Somit sind das kugelförmige Element 50 und damit der Puppenarmabschnitt 3.1 mit dem Drehelement 40 und damit dem Puppenarmabschnitt 3.3 fest verbunden.

15

Die gezeigte Ausgestaltung des Gelenkes 2 lässt eine Bewegung des Puppenarmabschnittes 3.1 in die unterschiedlichsten Richtungen zu. So kann der Puppenarmabschnitt 3.1 beispielsweise, wie in Figur 5 gezeigt, in Richtung der Pfeile 16 und 17 nach oben oder unten bewegt bzw. verschwenkt werden, was einer Drehung des Puppenarmabschnittes 3.1 um eine Achse C in Figur 6 entspricht. Er kann aber auch gleichzeitig um eine Achse A bewegt werden.

20

Weiterhin lässt das Gelenk 20 eine Bewegung des Puppenarmabschnittes 3.3 in die unterschiedlichsten Richtungen zu. So kann der Puppenarmabschnitt 3.3 beispielsweise, wie in den Figuren 5 und 6 gezeigt, in Richtung der Pfeile 22 und 23 nach oben oder unten bewegt bzw. verschwenkt werden, was einer Drehung des Puppenarmabschnittes 3.3 um eine Achse B in Figur 6 entspricht. Weiterhin lässt sich der Puppenarmabschnitt 3.3 entweder mit dem Gelenk 20 um eine Achse D oder ohne Gelenk 20 um eine Achse E drehen.

25

30

Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Gelenkes ist in den Figuren 7 bis 11 gezeigt. Hier dient ein Gelenk 200 der dreh- und schwenkbaren Verbindung zweier Puppenbeinabschnitte 30.1 und 30.2.

- 5 Das Gelenk 200 setzen sich, wie in den Figuren 9a und 9b verdeutlicht, aus einem Drehelement 400, bevorzugt in der Form einer Scheibe, und einem kugelförmigen Endbereich 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1 selbst zusammen. Ein Durchmesser  $d_5$  des Drehelementes 400 entspricht dabei einem Durchmesser  $d_6$  des kugelförmigen Endbereichs 500 des  
10 Puppenbeinabschnittes 30.1, so dass Aussenflächen 410 bzw. 510 des Drehelementes 400 bzw. des kugelförmigen Endbereichs 500 in Gebrauchslage nahezu in einer Ebene liegen und bündig aneinander anliegen.

- Dem Drehelement 400 ist weiterhin ein Halteelement 420 zugeordnet, welchem  
15 eine Führung 430 zugeordnet ist, die einerseits konkav ausgebildet ist, um in Gebrauchslage einen Teil des kugelförmigen Endbereichs 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1 führen zu können.

- Das Halteelement 420 und die Führung 430 sind, wie in Figur 10 gezeigt,  
20 bevorzugt einstückig mit dem Drehelement 400 ausgebildet. Sie können jedoch auch, wie in Figur 11 gezeigt, über ein Verbindungselement 440 mit dem Drehelement 400 verbunden und damit zweistückig ausgebildet sein. Das Drehelement 400 ist vorzugsweise frei endlos drehbar.

- 25 In Gebrauchslage ist das Halteelement 420 und die Führung 430 in eine entsprechend geformte Ausnehmung 450 in dem Puppenbeinabschnitt 30.2 eingesetzt, wobei eine Einschnürung 460 der Ausnehmung 450 das Halteelement 420 hintergreift und dieses in der Ausnehmung 450 festlegt.

- 30 Bei dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 10 liegt die Ausnehmung 450 und die Einschnürung 460 derart um das Halteelement 420, dass eine Drehung des Halteelementes 420 in der Ausnehmung 450 noch möglich ist.

In dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 11 ist die Ausnehmung 450 und die Einschnürung 460 fest um das Halteelement 420 gespritzt, so dass eine Drehung des Halteelementes 420 nicht mehr möglich ist. Hier ist dann nur noch  
5 das Drehelement 400 über das Verbindungselement 440 drehbar.

Beim Zusammensetzen des Gelenkes 200 wird das Drehelement 400 in einen entsprechend geformten Schlitz 540 des kugelförmigen Endbereichs 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1 eingesetzt. Der konkave Teil der Führung 430 liegt  
10 auf einem Teil der Aussenfläche 510 des kugelförmigen Endbereichs 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1 an.

Beide Elemente werden mittels eines Befestigungsmittels 210 miteinander befestigt, welches bevorzugt eine Schraube mit einer dazugehörigen Mutter ist.  
15 Hierzu ist sowohl in dem kugelförmigen Endbereich 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1, als auch in dem Drehelement 400 eine Bohrung 15.5 und 15.6 zur Aufnahme der Schraube 210 mit Mutter vorgesehen.

Die Funktionsweise des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist folgende:  
20

Nach einem Einsetzen des Drehelementes 400 bzw. des Halteelementes 420 in die Ausnehmung 450 in dem Puppenbeinabschnitt 30.2 wird der kugelförmige Endbereich 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1 auf das Drehelement 400 aufgeschoben, so dass das Drehelement 400 in den dafür  
25 vorgesehen Schlitz 540 des kugelförmigen Endbereichs 500 einfahren kann. Anschliessend wird die Schraube 210 in die dafür vorgesehenen Bohrungen 15.5 und 15.6 des Drehelementes 400 bzw. des kugelförmigen Endbereichs 500 des Puppenbeinabschnittes 30.1 eingeführt. Von der anderen Seite wird die Mutter eingeführt und gelangt mit der Schraube 210 in Eingriff. Somit sind  
30 der Puppenbeinabschnitt 30.1 bzw. dessen kugelförmiger Endbereich 500 mit dem Drehelement 400 fest verbunden, welches wiederum mittels des Halteelementes 420 in dem Puppenbeinabschnitt 30.2 festgelegt ist.

Die gezeigte Ausgestaltung des Gelenkes 200 lässt eine Bewegung des Puppenbeinabschnittes 30.2 in die unterschiedlichsten Richtungen zu. So kann der Puppenbeinabschnitt 30.2 beispielsweise, wie in Figur 7 gezeigt, in  
5 Richtung der Pfeile 220 und 230 nach oben oder unten bewegt bzw. verschwenkt werden, was einer Drehung des Puppenbeinabschnittes 30.2 um eine Achse F in Figur 8 entspricht. Er kann aber auch gleichzeitig um eine Achse G bewegt werden.

DR. PETER WEISS & DIPL.-ING. A. BRECHT  
Patentanwälte  
European Patent Attorney

5

Aktenzeichen: P 3047/PCT

Datum: 28.04.2004 B/HU

**Positionszahlenliste**

1	Puppentorus	34		400	Drehelement
2	Gelenk	35		410	Aussenfläche
3	Element	36		420	Halteelement
4	Drehelement	37		430	Führung
5	Endbereich	38		440	Verbindungselement
6	Aussenfläche	39		450	Ausnehmung
7	Aussenfläche	40	Drehelement	460	Einschnürung
8	Halteelement	41	Aussenfläche		
9	Führung	42	Halteelement	500	Kugelförmiges Element
10	Verbindungselement	43	Führung	510	Aussenfläche
11	Ausnehmung	44	Verbindungselement	540	Schlitz
12	Einschnürung	45	Ausnehmung		
13	Schlitz	46	Einschnürung		
14	Befestigungsmittel	47			
15	Bohrung	48			
16	Pfeil	49			
17	Pfeil	50	Kugelförmiges Element		
18		51	Aussenfläche	d <sub>1</sub>	Durchmesser
19		52	Halteelement	d <sub>2</sub>	Durchmesser
20	Gelenk	53	Führung	d <sub>3</sub>	Durchmesser
21	Befestigungsmittel	54	Schlitz	d <sub>4</sub>	Durchmesser
22	Pfeil	55	Ausnehmung	d <sub>5</sub>	Durchmesser
23	Pfeil	56	Einschnürung	d <sub>6</sub>	Durchmesser
24		57			
25		58			
26		59			
27				A	Achse
28		200	Gelenk	B	Achse
29		210	Befestigungsmittel	C	Achse
30	Puppenbein	220	Pfeil	D	Achse
31		230	Pfeil	E	Achse
32				F	Achse
33				G	Achse

**PATENTANSPRÜCHE**

5     1. Gelenk zum Festlegen von bewegbaren Elementen (3.1, 3.2) an einem Puppentorus (1) oder zum Verbinden einzelner Elemente (3.1, 3.2, 3.3, 30.1, 30.2), insbesondere Puppenarmabschnitte und/oder Puppenbeinabschnitte, miteinander,

10    dadurch gekennzeichnet,

        dass ein Drehelement (4, 40, 400) drehbar in dem Puppentorus (1) und/oder in dem Element (3.3) und/oder in dem Element (30.2) eingesetzt und mit ihm ein Endbereich (5, 500) des Elementes (3.1, 3.2, 30.1) oder mit einem darin  
15    eingesetzten Element (50) drehbar verbunden ist.

        2. Gelenk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (4, 40, 400) scheibenartig, insbesondere als Scheibe ausgebildet ist.

20    3. Gelenk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Endbereich (5) des Elementes (3.1, 3.2), insbesondere des Puppenarmabschnittes, kugelförmig ausgebildet ist.

        4. Gelenk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das in das  
25    Element (3.1), insbesondere der Puppenarmabschnitt, eingesetzte Element (50) kugelförmig ausgebildet ist.

        5. Gelenk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Endbereich (500) des Elementes (30.1), insbesondere des  
30    Puppenbeinabschnittes) kugelförmig ausgebildet ist.



6. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (4, 400) in einen Schlitz (13, 540) des kugelförmigen Endbereichs (5, 500) eingesetzt ist.
- 5 7. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (40) in einen Schlitz (54) des kugelförmigen Elementes (50) eingesetzt ist.
- 10 8. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchmesser ( $d_1$ ,  $d_5$ ) des Drehelementes (4, 400) einem Durchmesser ( $d_2$ ,  $d_6$ ) des kugelförmigen Endbereichs (5, 500) in etwa entspricht.
- 15 9. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Durchmesser ( $d_3$ ) des Drehelementes (40) einem Durchmesser ( $d_4$ ) des kugelförmigen Elementes (50) in etwa entspricht.
- 20 10. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass Aussenflächen (6, 410, 7, 510) des Drehelementes (4, 400) und des kugelförmigen Endbereichs (5, 500) aussen in etwa in einer gemeinsamen Ebene und bündig aneinander anliegen.
- 25 11. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass Aussenflächen (41, 51) des Drehelementes (40) und des kugelförmigen Elementes (50) aussen in etwa in einer gemeinsamen Ebene und bündig aneinander anliegen.
- 30 12. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (4, 400) und der kugelförmige Endbereich (5, 500) jeweils eine Bohrung (15.1, 15.2, 15.5, 15.6) zur Aufnahme zumindest eines Befestigungsmittels (14, 210) aufweisen.

13. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Drehelement (40) und das kugelförmige Element (50) jeweils eine Bohrung (15.3, 15.4) zur Aufnahme zumindest eines Befestigungsmittels (21) aufweisen.

5

14. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass dem Drehelement (4, 40, 400) ein Halteelement (8, 42, 420) zugeordnet ist.

10 15. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass dem kugelförmigen Element (50) ein Halteelement (52) zugeordnet ist.

15 16. Gelenk nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (8, 42, 420) fest oder wiederlösbar mit dem Drehelement (4, 40, 400) verbunden ist.

20 17. Gelenk nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (8) und das Drehelement (4) fest zu einem einzelnen Bauteil miteinander verbunden und um eine Achse (A) verdrehbar sind, wobei das Halteelement (8) in eine Ausnehmung (10) des Puppentorus (1) eingesetzt ist.

25 18. Gelenk nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (42, 420) und das Drehelement (40, 400) fest zu einem einzelnen Bauteil miteinander verbunden und um eine Achse (E, G) verdrehbar sind, wobei das Halteelement (42, 420) in eine Ausnehmung (45, 450) des Elementes (3.3, 30.2) eingesetzt ist.

30 19. Gelenk nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass ausschliesslich das Drehelement (4) um eine Achse (A) verdrehbar ist, wobei

das Halteelement (8) fest in der Ausnehmung (10) des Puppentorus (1) eingesetzt ist.

20. Gelenk nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass  
5 ausschliesslich das Drehelement (40, 400) um eine Achse (E, G) verdrehbar ist, wobei das Halteelement (42, 420) fest in der Ausnehmung (45, 450) des Elementes (3.3, 30.2) eingesetzt ist.

21. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch  
10 gekennzeichnet, dass das kugelförmige Element (50) um eine Achse (D) verdrehbar ist, wobei das Halteelement (52) in eine Ausnehmung (55) des Elementes (3.1) eingesetzt ist.

22. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch  
15 gekennzeichnet, dass eine Einschnürung (12, 46, 56, 460) der Ausnehmung (10, 45, 55, 450) zumindest teilweise das Halteelement (8, 42, 52, 420) hintergreift und dieses dort festlegt.

23. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch  
20 gekennzeichnet, dass das Element (3.1, 3.2), insbesondere der Puppenarmabschnitt, um die Achse (A) drehbar ist.

24. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch  
gekennzeichnet, dass das Element (3.1, 3.2), insbesondere der  
25 Puppenarmabschnitt, um eine Achse (C) schwenkbar ist, wobei die Achsen (A, C) in etwa senkrecht zueinander angeordnet sind.

25. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch  
gekennzeichnet, dass das Element (3.3), insbesondere der  
30 Puppenarmabschnitt, um eine Achse (D) drehbar ist.

26. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (3.3), insbesondere der Puppenarmabschnitt, um eine Achse (E) drehbar ist.
- 5 27. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (3.3), insbesondere der Puppenarmabschnitt, um eine Achse (B) schwenkbar ist, wobei die Achse (D, E) und die Achse (B) in etwa senkrecht zueinander angeordnet sind.
- 10 28. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (30.2), insbesondere der Puppenbeinabschnitt, um eine Achse (G) drehbar ist.
- 15 29. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (30.2), insbesondere der Puppenbeinabschnitt, um eine Achse (F) schwenkbar ist, wobei die Achsen (G, F) in etwa senkrecht zueinander angeordnet sind.
- 20 30. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Halteelement (8, 400) und dem Drehelement (4, 400) eine Führung (9, 430) vorgesehen ist, wobei die Führung (9, 430) zumindest teilweise den Endbereich (5, 500) des Elementes (3.1, 3.2, 30.1) führt.
- 25 31. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Halteelement (42) und dem Drehelement (40) eine Führung (43) vorgesehen ist, wobei die Führung (43) zumindest teilweise den Endbereich (50) des Elementes (3.3) führt.
- 30 32. Gelenk nach wenigstens einem der Ansprüche 14 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Halteelement (52) und dem kugelförmigen

Element (50) eine Führung (53) vorgesehen ist, wobei die Führung (53) zumindest teilweise das Drehelement (40) führt.

- 5 33. Gelenk nach einem der Ansprüche 30 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (9, 43, 53, 430) einerseits zumindest teilweise als konkave Ausnehmung gebildet ist.

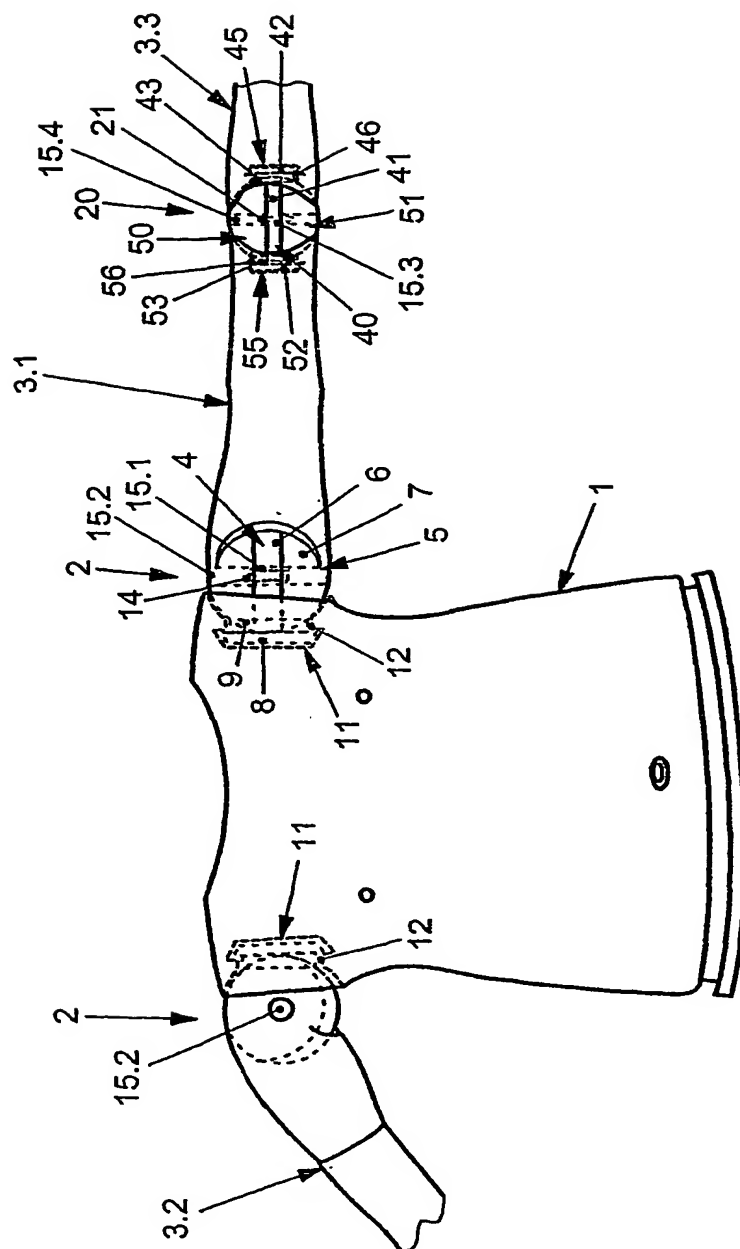


Fig. 1

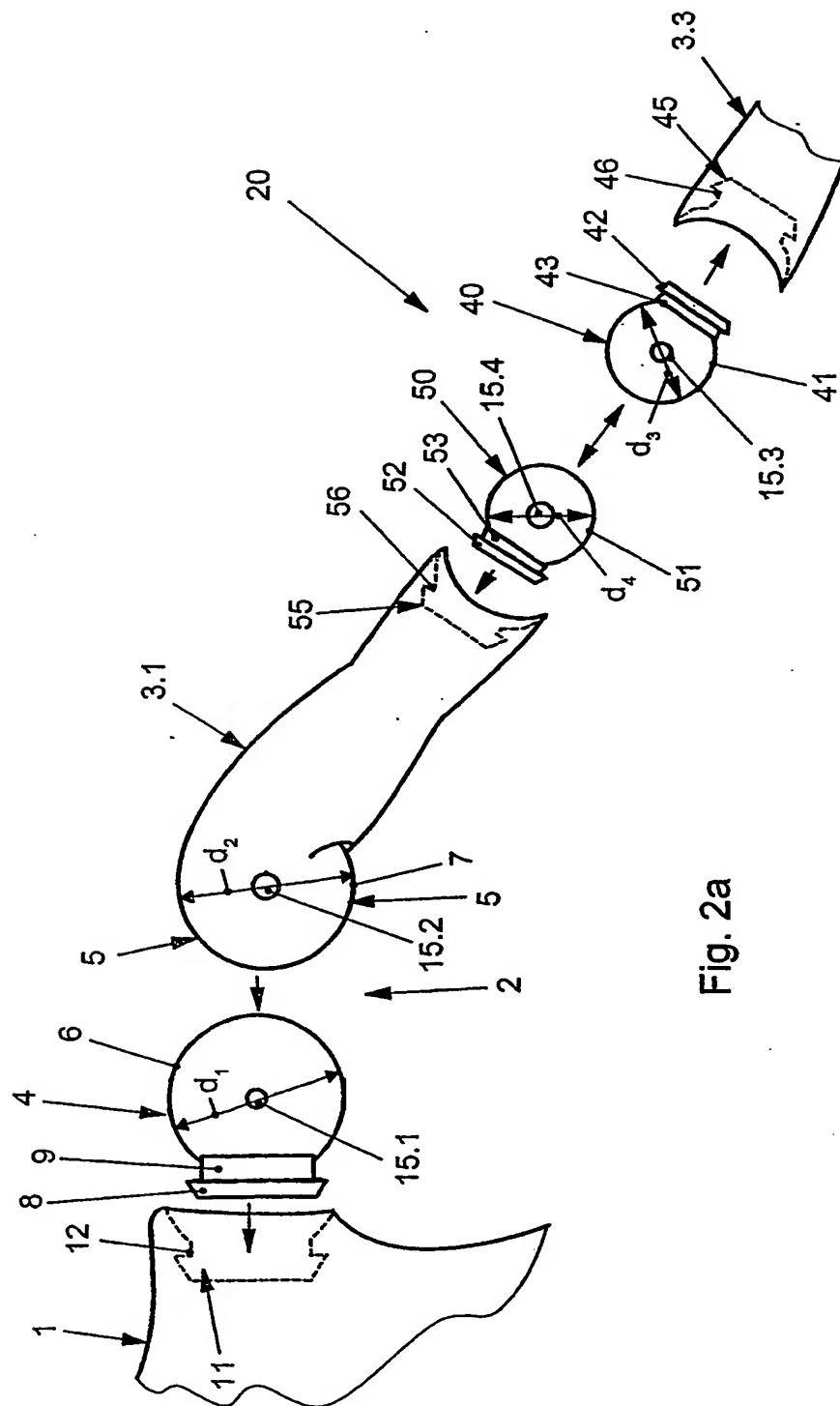


Fig. 2a

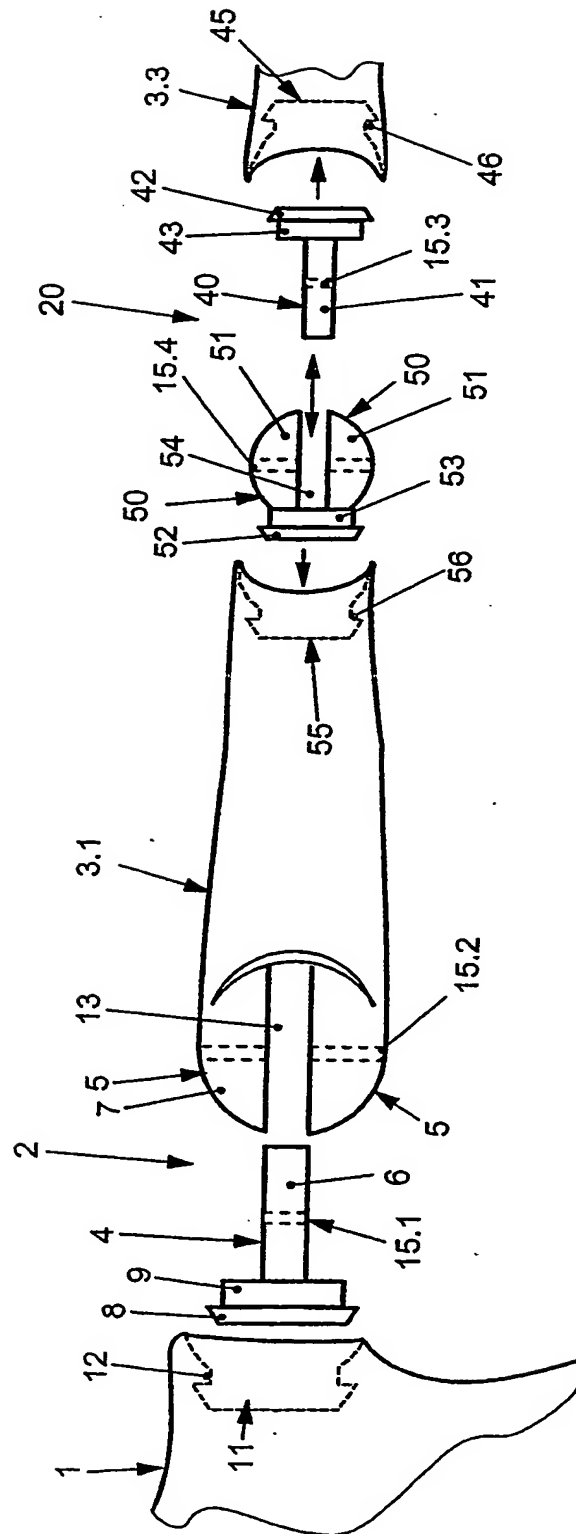


Fig. 2b



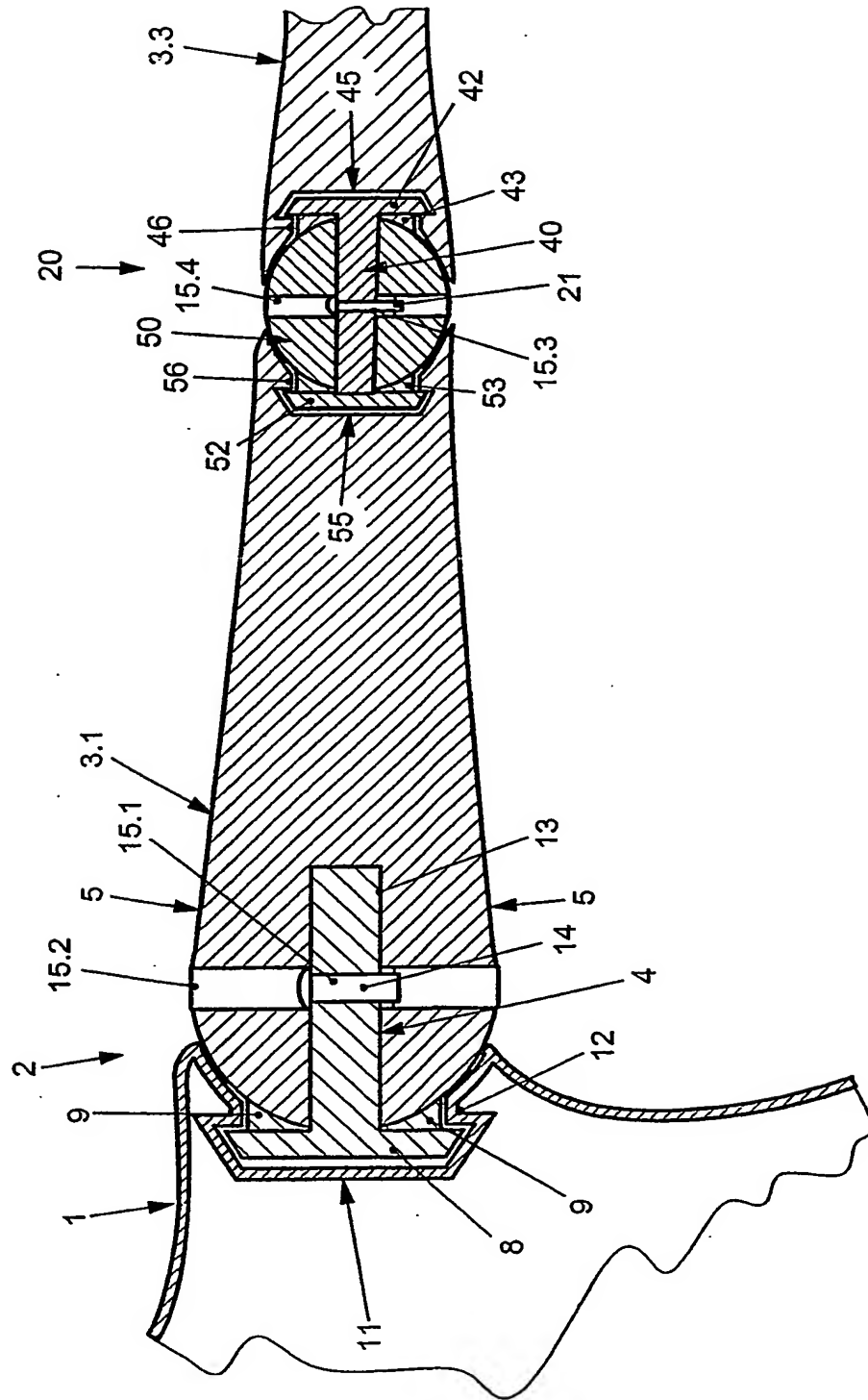


Fig. 3

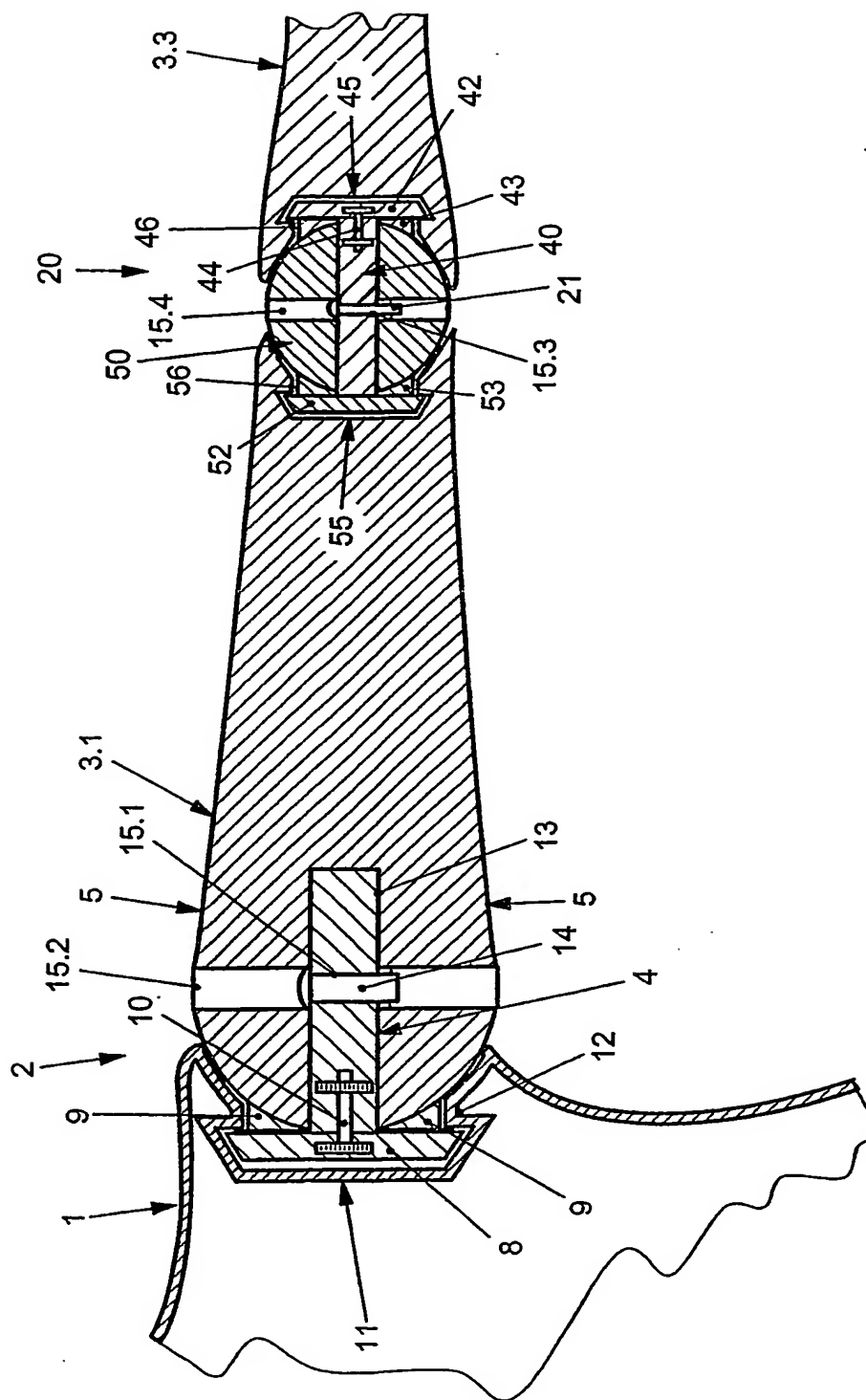


Fig. 4

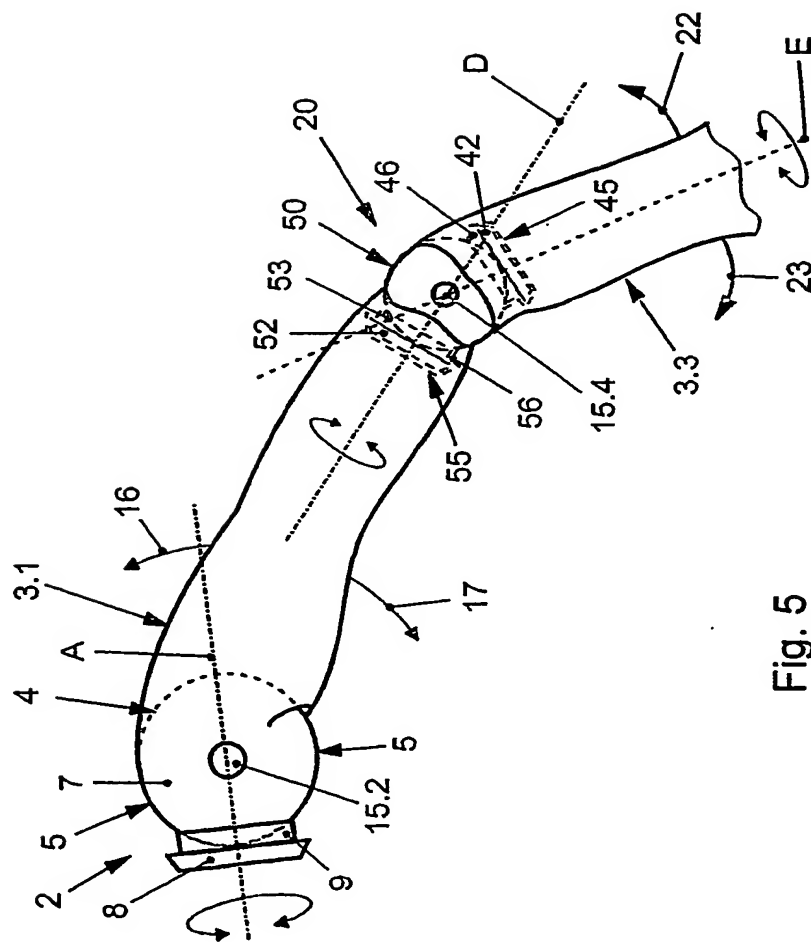


Fig. 5

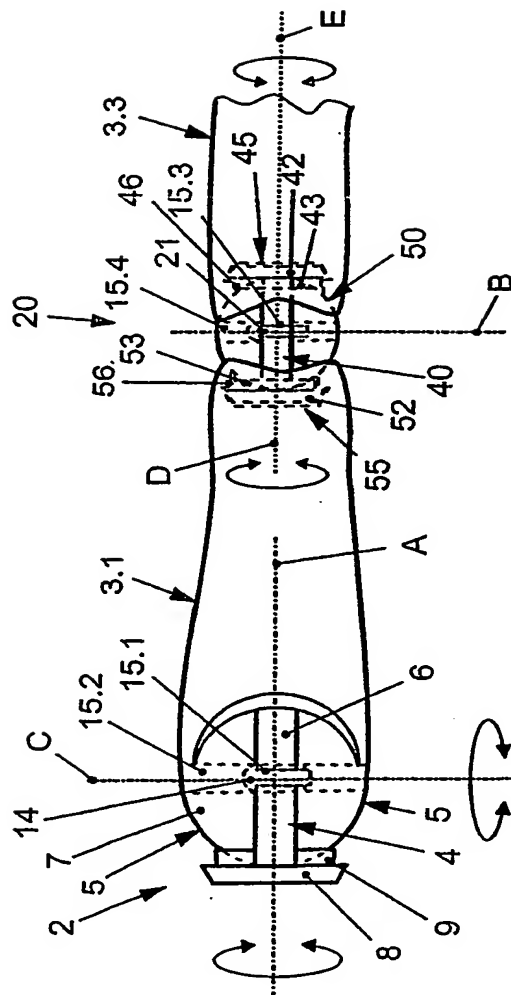


Fig. 6

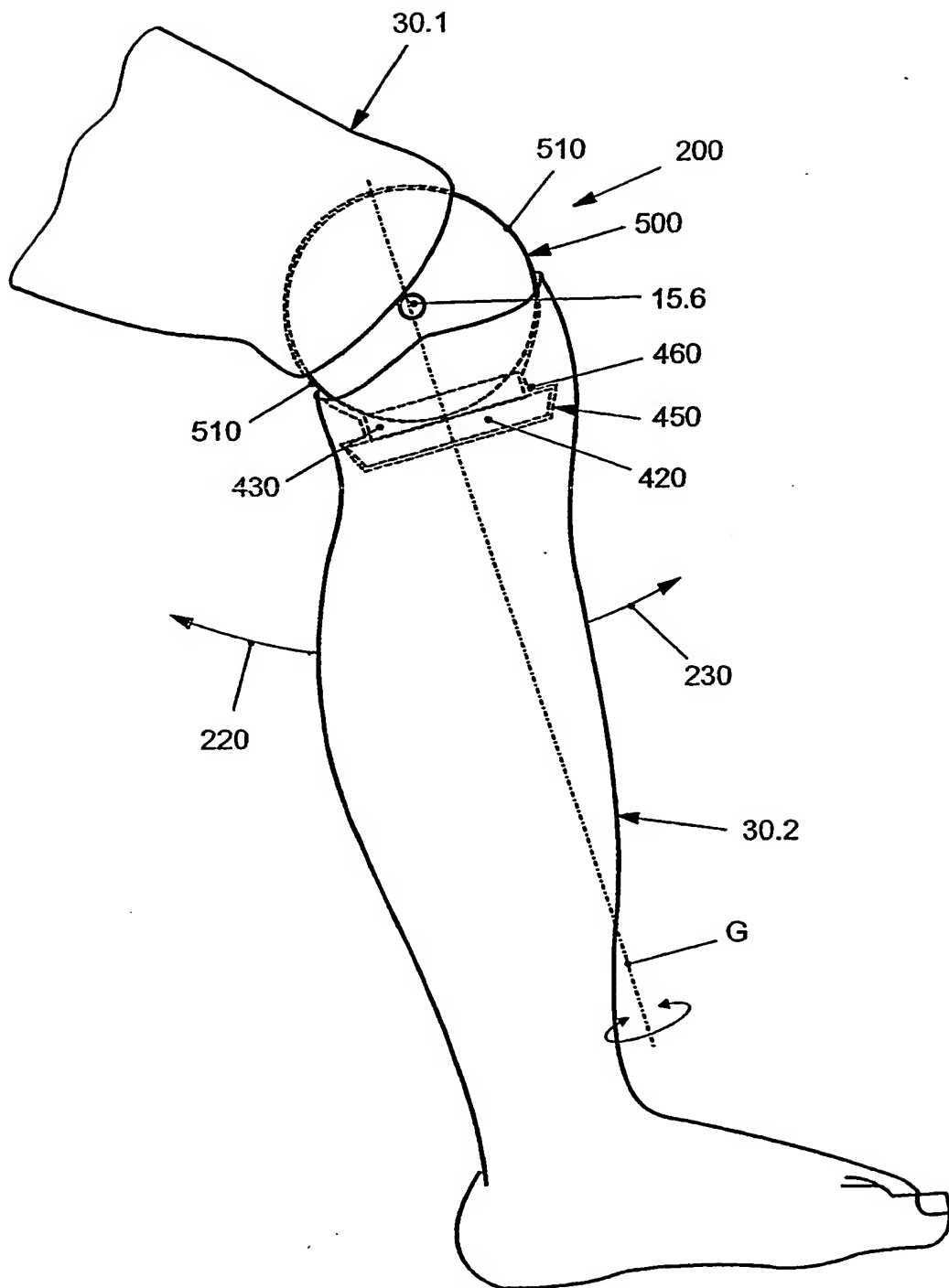


Fig. 7

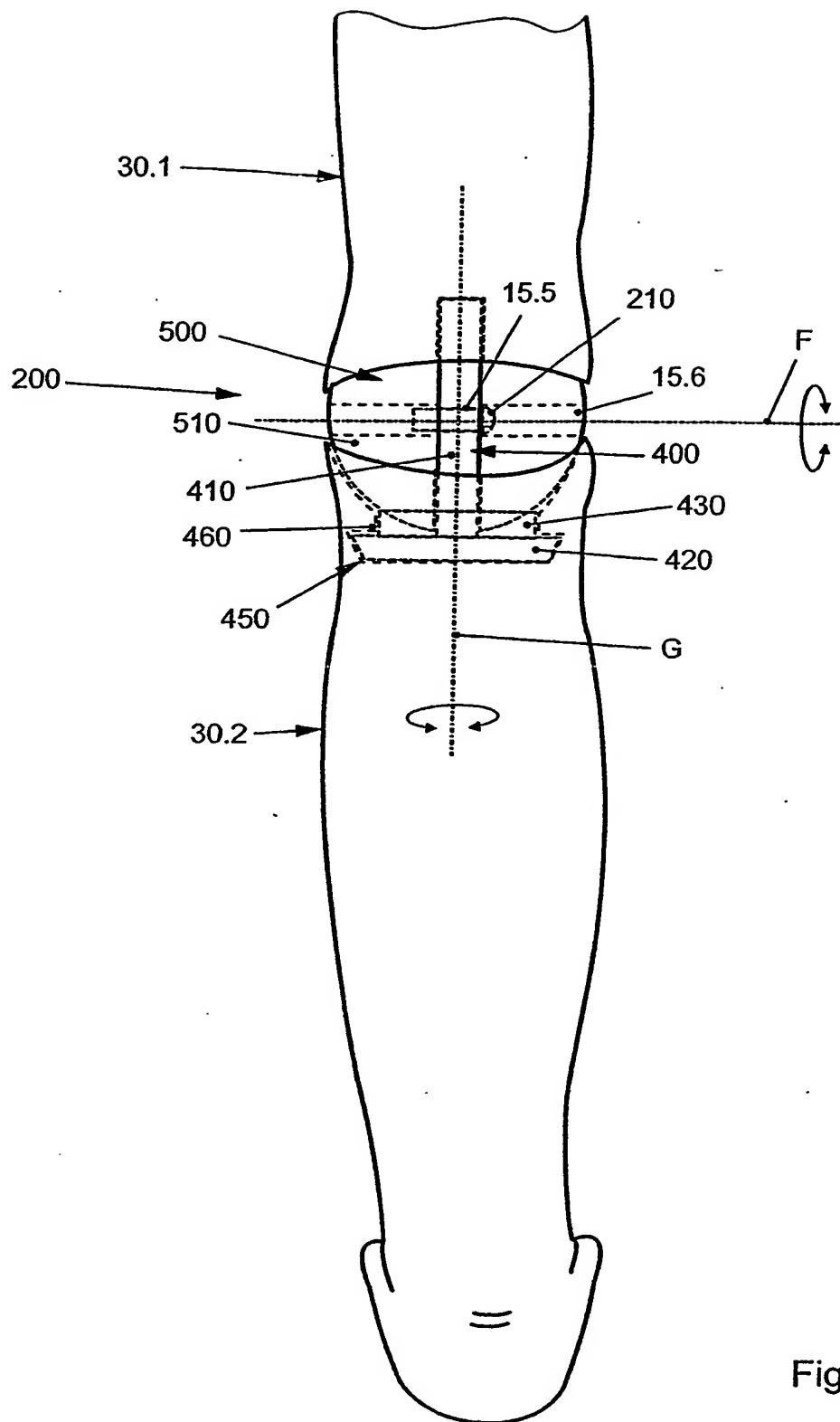


Fig. 8

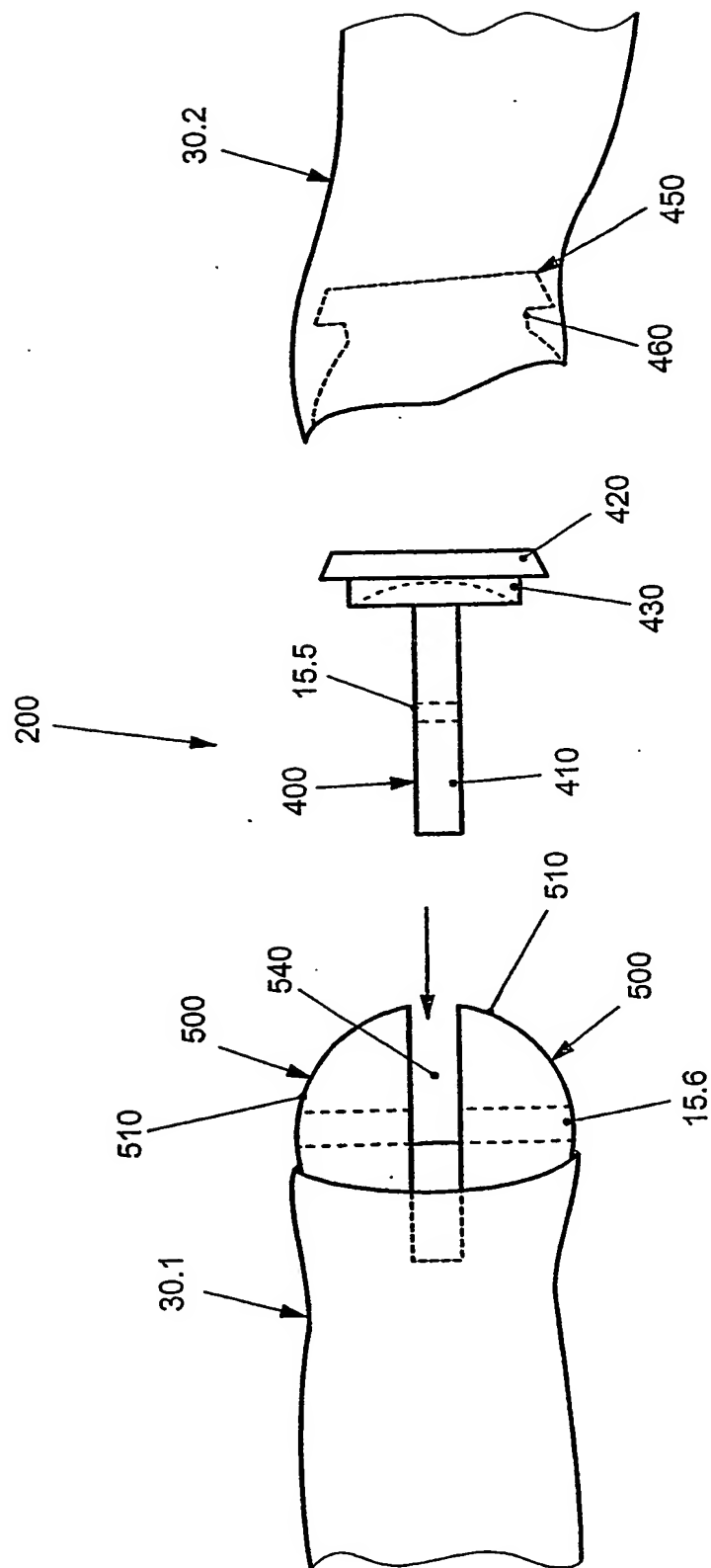


Fig. 9a

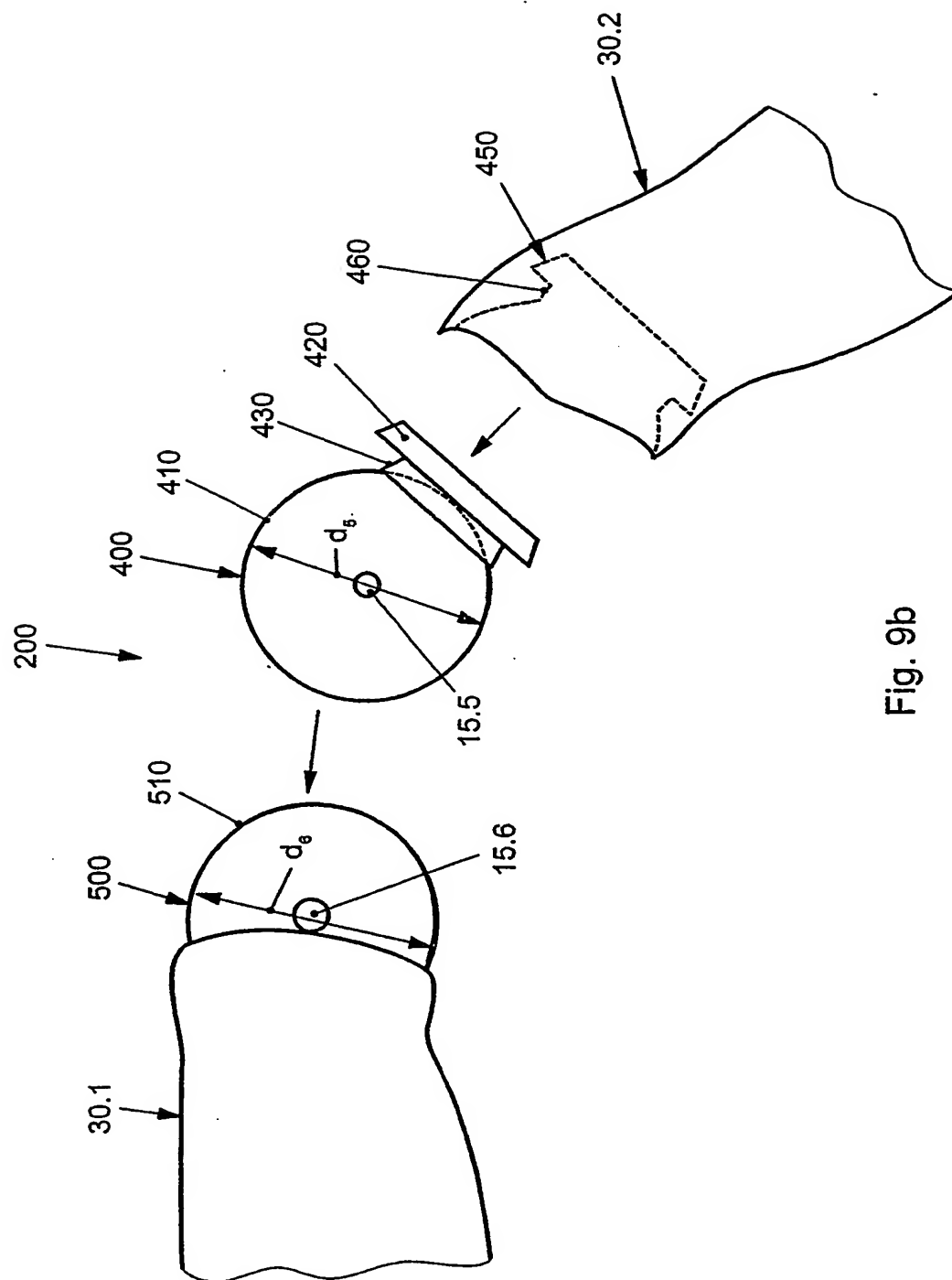
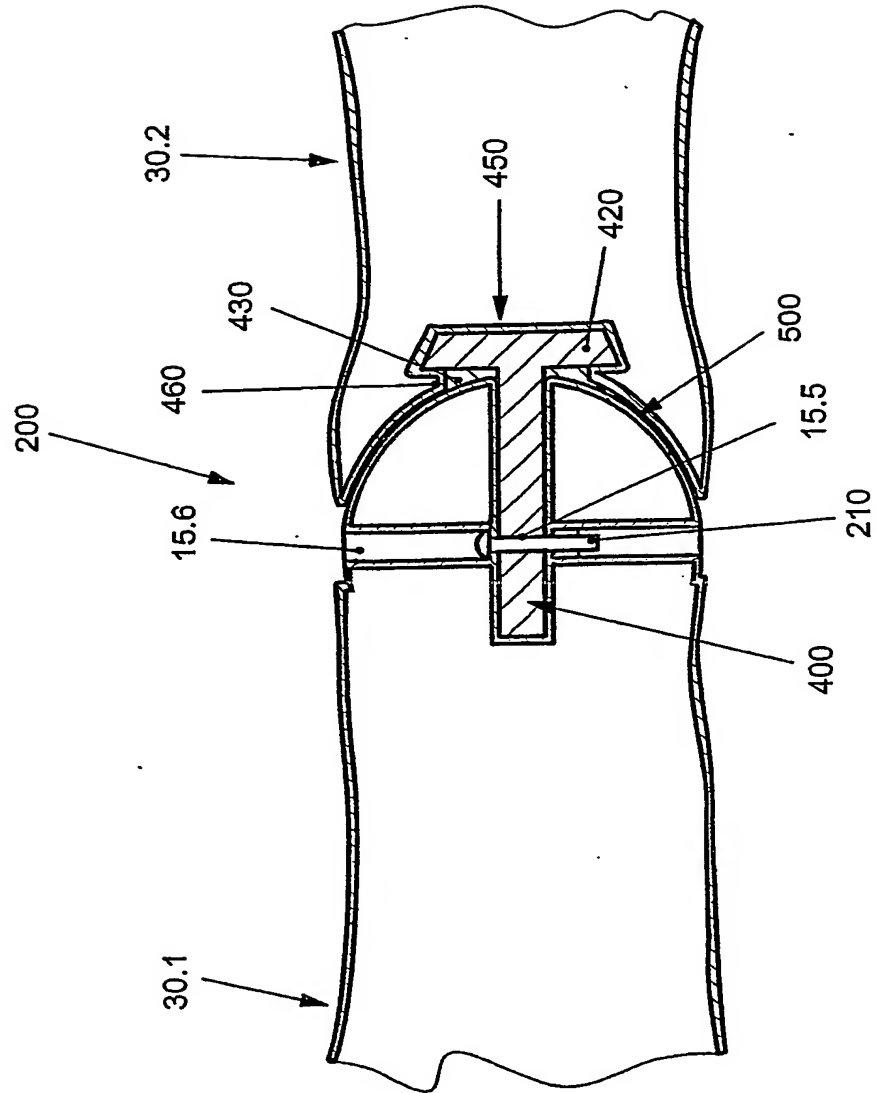


Fig. 9b





**Fig. 10**

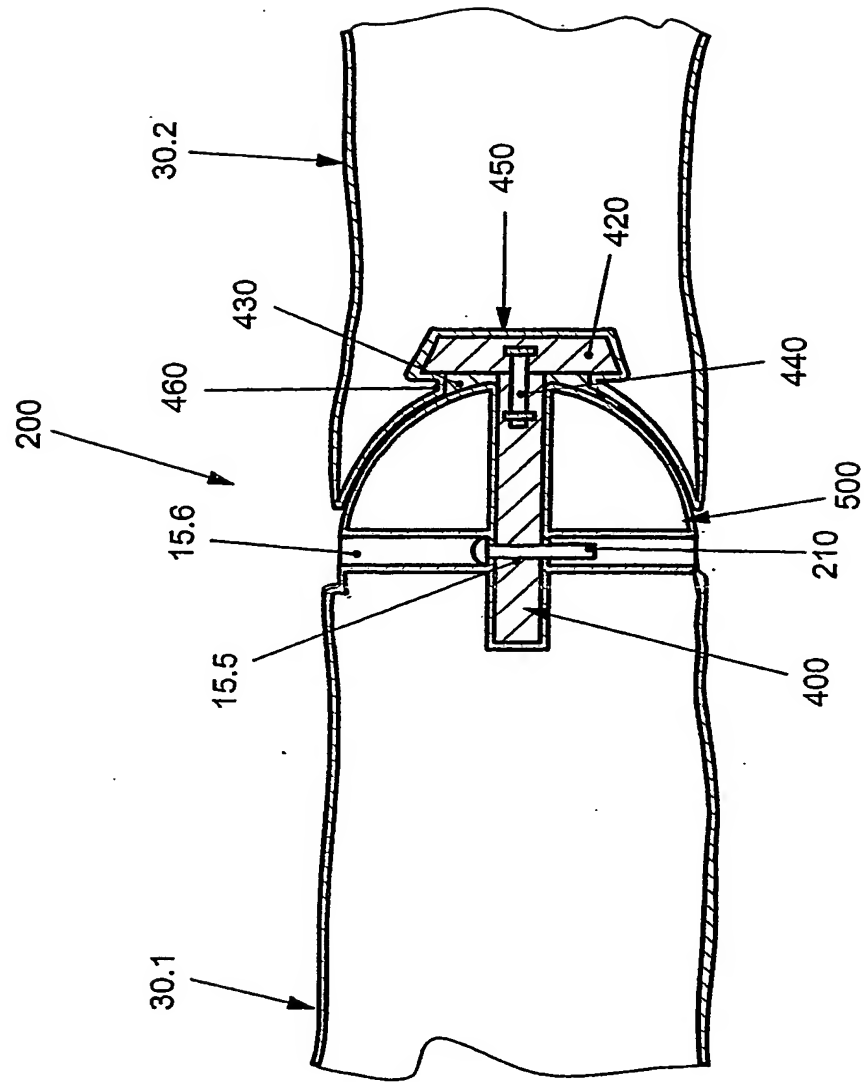


Fig. 11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
**PCT/EP2004/004460**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
**IPC 7 A63H3/46**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC 7 A63H**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched .

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**EPO-Internal**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 994 161 A (COGISH DI PAGANI & C) 2 June 1965 (1965-06-02) the whole document	1-14,16, 18,20-32
X	DE 296 02 347 U (HIMSTEDT ANNETTE) 27 June 1996 (1996-06-27) cited in the application page 5, line 13 -page 6, line 11; figures	1,14-20, 22-31,33
A	US 6 638 136 B1 (KWAN CHIU KEUNG ET AL) 28 October 2003 (2003-10-28) figures 1-6,8	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**26 July 2004**

Date of mailing of the international search report

**06/08/2004**

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

**Bagarry, D**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/004460

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 994161	A	02-06-1965	CH 390039 A	31-03-1965
			FR 1328729 A	31-05-1963
DE 29602347	U	27-06-1996	DE 29602347 U1	27-06-1996
			DE 59704868 D1	15-11-2001
			WO 9728868 A1	14-08-1997
			EP 0879074 A1	25-11-1998
			US 6053799 A	25-04-2000
US 6638136	B1	28-10-2003	US 6089950 A	18-07-2000
			CN 1410142 A	16-04-2003
			CN 1410143 A	16-04-2003
			CN 1410144 A	16-04-2003
			CN 1347742 A	08-05-2002
			CN 1410145 A	16-04-2003
			CN 1237467 A ,B	08-12-1999
			US 2002127949 A1	12-09-2002
			US 6435938 B1	20-08-2002
			US 6328625 B1	11-12-2001
			US 6514119 B1	04-02-2003
			US 6287166 B1	11-09-2001
			US 2004092203 A1	13-05-2004
			US 2004092204 A1	13-05-2004

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004460

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A63H3/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A63H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 994 161 A (COGISH DI PAGANI & C) 2. Juni 1965 (1965-06-02) das ganze Dokument	1-14, 16, 18, 20-32
X	DE 296 02 347 U (HIMSTEDT ANNETTE) 27. Juni 1996 (1996-06-27) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 13 -Seite 6, Zeile 11; Abbildungen	1, 14-20, 22-31, 33
A	US 6 638 136 B1 (KWAN CHIU KEUNG ET AL) 28. Oktober 2003 (2003-10-28) Abbildungen 1-6, 8	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Juli 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bagarry, D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004460

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 994161	A	02-06-1965	CH 390039 A	31-03-1965
			FR 1328729 A	31-05-1963
DE 29602347	U	27-06-1996	DE 29602347 U1	27-06-1996
			DE 59704868 D1	15-11-2001
			WO 9728868 A1	14-08-1997
			EP 0879074 A1	25-11-1998
			US 6053799 A	25-04-2000
US 6638136	B1	28-10-2003	US 6089950 A	18-07-2000
			CN 1410142 A	16-04-2003
			CN 1410143 A	16-04-2003
			CN 1410144 A	16-04-2003
			CN 1347742 A	08-05-2002
			CN 1410145 A	16-04-2003
			CN 1237467 A , B	08-12-1999
			US 2002127949 A1	12-09-2002
			US 6435938 B1	20-08-2002
			US 6328625 B1	11-12-2001
			US 6514119 B1	04-02-2003
			US 6287166 B1	11-09-2001
			US 2004092203 A1	13-05-2004
			US 2004092204 A1	13-05-2004